

***INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES***  
**CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR DA FORÇA AÉREA**

**2006/2007**



**TII**

**DOCUMENTO DE TRABALHO**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA.**

**SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL EM  
UNIDADES DA FAP**

**Henrique José Bértolo Coelho Franco**  
**CAP/TOCART**





## Índice

Introdução .....	1
1. Análise do sistema de gestão ambiental .....	5
a. Norma de referência .....	5
b. Definição e fundamentos do sistema de gestão ambiental .....	6
c. Estrutura organizacional do sistema de gestão ambiental da Força Aérea.....	8
d. Política ambiental da Força Aérea.....	12
e. Sistema de gestão ambiental nas unidades base .....	13
2. Enquadramento ambiental .....	13
a. Emissões atmosféricas poluentes.....	14
b. Poluição da água.....	15
c. Resíduos .....	16
d. Poluição sonora .....	18
3. Implementação do sistema de gestão ambiental nas unidades base .....	18
a. Princípios de gestão ambiental .....	19
b. Estrutura documental do sistema de gestão ambiental .....	19
c. Implementação do sistema de gestão ambiental.....	20
d. Política ambiental .....	21
e. Planeamento .....	21
f. Implementação e funcionamento.....	22
g. Verificação e acções correctivas.....	24
h. Revisão pelo comando.....	25
i. Certificação.....	25
Conclusão .....	27
Bibliografia.....	32
Anexo A - "Ciclo de Deming" .....	A-1
Anexo B - Princípios de gestão ambiental .....	B-1

**Resumo**

A protecção do meio ambiente e a utilização racional dos recursos naturais têm assumido um papel cada vez mais relevante na gestão das organizações, fruto principalmente, da crescente consciencialização das fragilidades do meio ambiente e da consequente pressão mediática.

A Força Aérea como um dos principais vectores da Defesa Nacional, querendo afirmar-se como uma organização ciente da necessidade do desenvolvimento sustentado da sociedade portuguesa, tem desenvolvido uma postura cada vez mais activa, relativamente à componente ambiental.

Este estudo teve como objectivo a análise dos requisitos necessários para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental nas Unidades Base, que potencie a obtenção de certificação ambiental, seguindo os critérios estabelecidos pela ISO 14001:2004.

Para dar cabal resposta ao trabalho procedemos a uma revisão de literatura assente em bibliografia no âmbito do ambiente em geral, e nos Sistemas de Gestão Ambiental em particular, tendo pesquisado também em sítios de referência da Internet, relacionados com a temática em apreço.

Na análise efectuada relativamente à componente ambiental da Força Aérea Portuguesa, procurámos ir ao encontro da Política Ambiental definida superiormente pela organização, e sua aplicação efectiva, resultante da aprovação de legislação de carácter geral.

Decorrente da investigação que efectuámos sugerimos algumas orientações que consideramos pela sua pertinência, poderem contribuir para a resolução de algumas das vulnerabilidades identificadas, potenciando desta forma os procedimentos necessários ao cumprimento, por parte das Unidades Base, dos objectivos e metas consagrados na política ambiental da Força Aérea Portuguesa.

**Abstract**

The environment protection and the rational use of natural resources have been assuming a more and more relevant role in organization management, mainly as a result, of a growing consciousness of environment weaknesses, and the pressure of media related to this matter.

The Air Force as one of the main vectors of National Defence, wanting to affirm herself as an aware organization of the need of sustained development of Portuguese society, it has been developing a more and more assertive posture, in relation to the environmental component.

The goal of this essay was to analyze the necessary conditions for the implementation of an Environmental Management System in Air Force Units, that promote the accomplishment of environmental certification, in accordance with ISO 14001:2004.

In order to give an answer to this essay we carried out a literature revision based on bibliography concerning environment in general, and Environmental Management Systems in particular, having also research in reference sites of the Internet, related to the subject under analysis.

In the analysis relatively to the environmental component of the Portuguese Air Force, we managed to seek the environmental policy superiorly defined by the organization, and its effective enforcement, resulting from the approval of general legislation.

As a result of our research we suggest some recommendations that we consider, given their pertinence, may contribute to solve some identified vulnerabilities, increasing in this way, the necessary procedures to the achievement by Air Force Units, of the main goals established by the Portuguese Air Force environmental policy.

### **Palavras-chave**

Ambiente, Auditoria Ambiental, Certificação Ambiental, Ecossistemas, Gestão Ambiental, Implementação do Sistema de Gestão Ambiental, ISO14001, Poluição, Política Ambiental, Resíduos, Sistema de Gestão Ambiental.

## Lista de abreviaturas

**4ªDIV** – 4ª Divisão do EMFA

**AFA** – Academia da Força Aérea

**CEMFA** – Chefe do Estado-Maior da Força Aérea

**CLAFa** – Comando Logístico da Força Aérea

**COFA** – Comando Operacional da Força Aérea

**CPESFA** – Comando de Pessoal da Força Aérea

**CTA** – Campo de Tiro de Alcochete

**DQA** – Delegado da Qualidade e Ambiente

**EMFA** – Estado-Maior da Força Aérea

**EN** – Norma Europeia

**ESTMA** – Escola Superior de Tecnologias Militares Aeronáuticas

**ETAR** – Estação de Tratamento de Águas Residuais

**FAP** – Força Aérea Portuguesa

**GPA** – Gabinete de Prevenção de Acidentes

**HFA** – Hospital da Força Aérea

**IGFA** – Inspeção-Geral da Força Aérea

**ISO** – “*International Organization for Standardization*”

**MFA** – Manual da Força Aérea

**NP** – Norma Portuguesa

**OQA** – Oficial da Qualidade e Ambiente

**OST** – Oficial de Segurança em Terra

**SGA** – Sistema de Gestão Ambiental

**UB** – Unidade Base



## **Introdução**

A protecção do meio ambiente e a utilização racional dos recursos naturais têm assumido um papel cada vez mais relevante na gestão das organizações, fruto da crescente consciencialização das fragilidades do meio ambiente e da consequente pressão mediática e das partes interessadas.

O aparecimento de legislação mais restritiva e a procura generalizada de um desenvolvimento sustentável, faz com que as organizações se preocupem em atingir e demonstrar um desenvolvimento ambiental sólido através do controlo dos impactes ambientais negativos que resultam das suas actividades, eliminando ou reduzindo a poluição e gerindo, de forma prudente, os recursos naturais (Pinto, 2005:19).

A Força Aérea Portuguesa (FAP) como um dos principais vectores da Defesa Nacional, querendo afirmar-se como uma organização ciente da necessidade do desenvolvimento sustentado da sociedade portuguesa, tem procurado incrementar uma atitude cada vez mais activa, relativamente à componente ambiental.

De facto, deram-se já passos decisivos através da definição de uma política ambiental adaptada à organização, no entanto ainda se verificam algumas deficiências, já não tanto na teoria desenvolvida e aplicada às especificidades da FAP, mas colocando-se agora o problema da aplicação nas Unidades Base (UB) dos considerandos técnicos superiormente aprovados.

O desenvolvimento económico e o consequente aumento da produção de bens de consumo, bem como o forte crescimento populacional, teve por consequência o aumento da pressão sobre o meio ambiente, tornando evidente que este não tinha capacidade de absorver as quantidades astronómicas de poluentes que, em todo o mundo, eram (são) lançadas para a atmosfera, descarregadas nos rios, oceanos e lagos ou depositadas nos solos. Por outro lado, tornou-se igualmente evidente que os recursos naturais não são inesgotáveis (Pinto, 2005:15).

A partir, principalmente da década de sessenta, a opinião pública começou a tomar (lentamente) consciência destes factos, fruto das campanhas de alguns grupos ecologistas e da divulgação pública de problemas de saúde, mais ou menos graves, que afectaram populações inteiras, em vários locais do globo, bem como, de crimes ambientais cometidos por organizações cujo único fito é a obtenção de lucros no curto ou médio prazo.

Conscientes desta fragilidade e pressionadas por uma opinião pública cada vez mais atenta e sensível à problemática da defesa do ambiente e pelos custos da poluição que têm

crescido de forma drástica, as organizações começaram a aderir a uma forma de regulação voluntária e pró activa – a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) (Pinto, 2005:15).

A Força Aérea como organização consciente de que as actividades que desenvolve são susceptíveis de causar poluição, levou a que fosse aprovada legislação de carácter geral consagrada no Manual do Sistema de Protecção Ambiental da Força Aérea (MFA 340-1), no Manual de Procedimentos Gerais do Sistema de Protecção Ambiental da Força Aérea (MFA 340-2) e em despachos superiores, tendo promovido por esta via, a envolvimento de toda a sua hierarquia com a problemática ambiental.

O trabalho de investigação proposto tentará fazer uma análise genérica da situação actual respeitante ao SGA, passando por um exame de alguns dos factos mais relevantes da componente ambiental que contribuem para a sua degradação, analisando por fim quais os elementos necessários para a implementação de um SGA ao nível das UB, que potencie a obtenção de certificação ambiental, seguindo os critérios estabelecidos pela Norma Portuguesa NP EN ISO 14001:2004 (ISO 14001).

Para além de uma busca documental em sítios de referência da Internet, outras fontes, resultantes de uma, pesquisa bibliográfica no âmbito do ambiente em geral e dos Sistemas de Gestão Ambiental em particular, sustentaram a problemática deste trabalho.

Já na análise a efectuar relativamente à componente ambiental da Força Aérea Portuguesa, procuramos ir ao encontro da Política Ambiental definida superiormente pela organização, e sua aplicação efectiva decorrente da aprovação de legislação de carácter geral sancionada nos MFA340-1 e MFA 340-2.

O percurso metodológico, iniciou-se com a pesquisa bibliográfica e consequente leitura de documentação existente sobre o assunto.

No enquadramento em que se desenvolveu este trabalho, construiu-se a seguinte pergunta de partida: **quais os requisitos necessários para a implementação de um SGA ao nível das UB que, tendo por base a NP EN ISO 14001:2004, permite a obtenção de certificação ambiental?**

A esta pergunta estão associadas outras três que dela derivam, a que se tentará dar resposta nos capítulos do trabalho, são elas:

- Como está estruturado o SGA da FAP?
- Os aspectos ambientais onde a actividade da FAP se insere estão identificados?
- Quais os elementos fundamentais à implementação do SGA nas UB?

Apresentadas as perguntas derivadas surgem as hipóteses de trabalho, cuja validação será aferida ao longo do trabalho:

⇒ H nº1 – O alargamento do SGA a toda a estrutura da FAP é um imperativo;

⇒ H nº2 – O alargamento do SGA a toda a estrutura da FAP não é crucial;

Ao longo do trabalho irão ser abordados diversos conceitos utilizados normalmente quando se fala de SGA. Esses conceitos são:

- **Ambiente:** envolvente na qual uma organização opera, inclui o ar, a água, o solo, os recursos naturais, a flora, a fauna, os seres humanos e as suas inter relações.
- **Aspecto ambiental:** elemento das actividades, produtos ou serviços de uma organização susceptível de interações com o ambiente.
- **Auditoria ao SGA:** avaliação sistemática, documentada, periódica e objectiva do funcionamento da organização, do sistema de gestão e dos processos de protecção do ambiente.
- **Certificação Ambiental:** reconhecimento por parte de uma entidade competente, de que o Sistema de Gestão Ambiental cumpre com os requisitos da norma e se encontra implementado de forma eficaz.
- **Impacto Ambiental:** toda e qualquer modificação sofrida pelo meio ambiente que tenha resultado da actividade de uma determinada organização.
- **Política de Ambiente:** compromisso da organização com as leis e normas ambientais através do estabelecimento de objectivos e metas ambientais.
- **Sistema de Gestão Ambiental:** a parte do sistema global que inclui a estrutura funcional, responsabilidades, práticas, processos, procedimentos e recursos para a definição e realização da Política de Ambiente.

Este trabalho de investigação foi organizado em três capítulos. No primeiro capítulo pretendemos numa fase inicial analisar quais são os fundamentos de um sistema ambiental em termos genéricos, explanando a terminologia necessária à compreensão da problemática ambiental e quais os procedimentos definidos a nível internacional como constituintes de um SGA, concretizados na norma portuguesa NP EN ISO 14001:2004 (ISO 14001). De seguida veremos como está estruturada na FAP a responsabilidade e a

competência na área ambiental, e finalmente a definição da política ambiental da organização.

No segundo capítulo enquadrámos as principais áreas onde se desenvolve a acção poluidora das actividades humanas, estabelecendo alguma relação com os aspectos e impactos ambientais identificados na FAP, considerando alguns procedimentos, conducentes a uma melhor prática ambiental.

No terceiro capítulo procurámos, examinar numa primeira fase quais os princípios gerais a adoptar por uma organização, que tem por finalidade assegurar uma boa gestão ambiental, apresentando qual a estrutura documental necessária à implementação do SGA e finalmente quais os requisitos da ISO 14001 numa adaptação à realidade das UB com a finalidade da obtenção da certificação ambiental.

Nas conclusões, procurámos reunir ensinamentos para a consolidação e extrapolação de orientações que contribuam para que as UB possam estabelecer mais rapidamente os procedimentos necessários ao cumprimento dos objectivos e metas consagrados na política ambiental da Força Aérea Portuguesa.

## **1. Análise do sistema de gestão ambiental**

No desenvolvimento das acções necessárias ao cumprimento da sua missão, a FAP interage de uma forma directa e indirecta com o meio ambiente envolvente, provocando os mais diversos problemas ambientais traduzidos por contaminações de solos provocados por derrames de combustível, produção de resíduos industriais dos mais variados, emissões atmosféricas de produtos poluentes, etc.

A crescente consciencialização dos efeitos nocivos provocados pela acção do homem no planeta levou a que as organizações, iniciassem acções, procurando através da aplicação de legislação apropriada e de outros mecanismos operacionais, dar uma contribuição na promoção de uma gestão ambiental apropriada, fomentando assim o equilíbrio dos ecossistemas e a diminuição da poluição em sentido lato.

A FAP faz parte destas organizações, tendo no entanto, devido às características da sua missão, que salvaguardar o cumprimento da mesma, como está superiormente consagrado. Assim no seguimento de várias legislações publicadas nos últimos anos, quer a nível nacional como também internamente na FAP, foram promulgados pelo CEMFA o Manual do Sistema de Protecção Ambiental da FAP (MFA 340-1) e o Manual de Procedimentos Gerais do Sistema de Protecção Ambiental da FAP (MFA 340-2), publicações estas que se tornaram nos fundamentos do Sistema de Gestão Ambiental da FAP e para a reestruturação dos subsistemas necessários à identificação, avaliação e enquadramento dos aspectos ambientais significativos prevalecentes nas áreas de actividade da organização e dos impactos ambientais provocados pela sua acção.

### **a. Norma de referência**

Reconhecendo a importância estratégica em que se enquadra a problemática ambiental, a FAP teve a intenção de apoiar a sua política em bases sólidas e credíveis, consubstanciadas mais especificamente na NP EN ISO 14001:2004 “Sistemas de gestão ambiental. Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização”, tendo como objectivo estabelecer os requisitos necessários para a implementação de um SGA que fosse auditado e controlado.

A ISO 14001 tornou-se na fonte necessária para que a FAP desenvolve-se de uma forma organizada e credível uma política na área ambiental, que conduzissem na prática à expressão de uma nova consciencialização ambiental que se projecta de acordo com a evolução da sociedade, assim a adopção desta norma permitiu (IPQ ISO14001, 2005:9):

- (1) Implementar, manter e melhorar um sistema de gestão ambiental;
- (2) Assegurar a sua conformidade com a política ambiental estabelecida;
- (3) Demonstrar tal conformidade a outros;
- (4) Requerer a certificação e registo do seu sistema de protecção ambiental por uma organização externa através de auditorias, sem prejuízo das que possam ser feitas pela própria organização.

**b. Definição e fundamentos do sistema de gestão ambiental.**

Um SGA é definido segundo a ISO 14001 como sendo a componente do sistema global de gestão que incorpora a estrutura organizacional, as actividades de planeamento, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos para desenvolver, implementar, atingir, rever e manter a política ambiental (IPQ ISO14001, 2005:6). Assim toda a organização que pretenda implementar, manter ou melhorar um SGA fundamentado na ISO 14001, assegurando assim a sua conformidade com a legislação vigente e podendo posteriormente requerer o seu reconhecimento, deverá começar por definir e adoptar um conjunto de elementos fundamentais conforme a seguir se descrevem:

- (1) **Elementos documentais:** conjunto de documentos que descrevem o funcionamento do sistema e que permitem, por sua vez, gerar evidências documentais necessárias para demonstrar que o sistema cumpre as especificações com que está definido.
- (2) **Elementos organizativos:** devem designar-se as responsabilidades ambientais dentro da organização, tanto a nível individual como colectivo.
- (3) **Elementos de procedimento:** devem adoptar-se e seguir pautas de actuação sistemáticas e previamente planificadas, para minimizar a geração de impactos ambientais negativos, tanto em funcionamento normal, como anormal ou em emergência.
- (4) **Elementos culturais:** a organização tem que tomar consciência da importância de actuar de acordo com os procedimentos preestabelecidos e da necessidade de melhoria contínua nas suas actuações ambientais.

Estes elementos de carácter genérico podem ser desenvolvidos assumindo uma política clara relativamente ao ambiente, sendo esta definida na ISO 14001 como uma declaração pela organização das suas intenções e princípios relativamente ao seu desempenho global, que proporciona um enquadramento para a actuação e para o estabelecimento dos seus objectivos e metas ambientais, tendo este conceito geral que ser adoptado à especificidade de cada organização (IPQ ISO14001, 2005:12).

Definida a política e seguindo as etapas da ISO 14001, passa-se para a fase de planeamento, na qual se identificam os aspectos ambientais significativos resultantes das actividades desenvolvidas, a fim de apurar a ocorrência de impactos ambientais negativos; é necessário identificar quais os requisitos legais e regulamentares aplicáveis à gestão ambiental; deve ser elaborado o programa de gestão ambiental, onde serão inscritos os objectivos e metas ambientais anteriormente definidas.

A fase seguinte é a implementação e operação, onde é definida a estrutura do SGA, e qual a responsabilidade de cada uma das partes constituintes; é identificada qual a formação necessária para os intervenientes directos na área ambiental, fornecendo-lhes assim a ferramenta imprescindível para exercerem as suas competências; devem ser implementados procedimentos relativos á recepção e envio de documentação e ao diálogo entre os diversos elementos relacionados com a área ambiental; deve estar instituído um sistema de elaboração e processamento documental que controle e facilite a compreensão do funcionamento de todo o SGA; o controlo operacional é feito através da identificação das operações e actividades que estão ligados aos aspectos ambientais significativos e na determinação de procedimentos que conduzam ao cumprimento dos objectivos e metas ambientais assumidos; a organização deve estabelecer e manter procedimentos conducentes à identificação de potenciais áreas de ocorrência de acidentes ambientais e tomar acções no sentido de atenuar os efeitos de impactos ambientais provocados por estes acidentes ou na eventualidade de ocorrerem outras situações de emergência.

È necessário proceder a acções de verificação e acções correctivas para que se possa acompanhar o desempenho do SGA. Assim, são estabelecidos procedimentos que permitem avaliar e vigiar as características das actividades que mais podem contribuir no aparecimento de impactos ambientais; relativamente às

não conformidades observadas, devem estabelecer-se critérios de responsabilidade na sua investigação, assim como na aplicação de acções de prevenção ou correcção aos factores das actividades conducentes à atenuação dos impactos provocados; devem existir registos de todas as actividades referentes ao SGA em documentação apropriada para o efeito; deve ser estabelecido um programa de auditorias que levem á preparação de relatórios a partir dos quais será possível extrair informações que conduzam à implementação de acções correctivas às deficiências encontradas.

As revisões periódicas aos SGA devem ser efectuadas com a finalidade de verificar a sua adaptabilidade e eficiência aos objectivos e metas a atingir, assim como aos preceitos legais existentes.

Podemos então considerar que tendo como finalidade a implementação de um SGA com o propósito de proteger o ambiente e numa perspectiva de melhoria continuada, após ser constituída a política a adoptar, podemos pressupor quatro fases distintas mas interligadas de um processo de melhoria contínua, denominado de Ciclo de Deming, que começa por planear, executar, verificar e por fim actuar (Anexo A).

#### **c. Estrutura organizacional do sistema de gestão ambiental da Força Aérea.**

Ao implementar o seu sistema de gestão ambiental a FAP, cumprindo os pressupostos preconizados pela ISO 14001 e alargando o seu âmbito de aplicação a todas as suas Unidades Base, demonstrou vontade inequívoca de progredir na direcção do reconhecimento das suas políticas ambientais, no cabal cumprimento da legislação em vigor, na prevenção das acções poluidoras decorrentes do cumprimento das suas missões e na firme determinação de contribuir para a melhoria contínua do meio ambiente envolvente.

O Manual do Sistema de Gestão Ambiental MFA 340-1, contém os princípios básicos necessários à implementação do SGA, traduzidos pelos compromissos assumidos na política ambiental da FAP, descrevendo além disso as competências nos vários patamares de chefia da organização, respeitantes aos diversos níveis de responsabilidade.

Assim a estrutura orgânica da gestão ambiental foi inserida na FAP no pressuposto de não serem criados novos órgãos e conforme as competências



definidas no MFA 340-1 em dois níveis distintos, obviamente concordantes e conducentes na procura do cumprimento dos conceitos ambientais já aprovados.

A competência desta área está conferida ao nível de decisão superior no CEMFA, no seu Estado-Maior, nos Comandos Funcionais (COFA, CLAFA e CPESFA) e nos órgãos de ensino superior (AFA/ESTMA).

Num outro patamar de competências, encontramos os Comandos das Unidades e Subunidades e outros órgãos de nível semelhante. As responsabilidades atribuídas a cada uma destas entidades são descriminadas conforme se segue (MFA 340-1,2002:6-2):

- (1) **CEMFA:** está atribuída a responsabilidade de aprovar o SGA da FAP, sendo apoiado nas suas decisões para a área ambiental nos pareceres da 4ª Divisão do Estado-Maior da Força Aérea (EMFA);
- (5) **4ª Divisão do EMFA:** além de responsável pela elaboração e revisão do Manual de Gestão Ambiental, tem como outras atribuições representar a FAP e preparar protocolos com entidades exteriores à organização, colabora com a 1ª Divisão do EMFA no estabelecimento das necessidades e requisitos no âmbito da formação ambiental relativo a todo o pessoal da FAP
- (6) **Inspecção Geral da Força Aérea (IGFA):** realiza estudos análises e inspecções conducentes à verificação do cumprimento da legislação ambiental em vigor, por parte dos vários órgãos componentes da FAP. Analisa relatórios de inspecções elaborados por outros órgãos da estrutura, assim como outros produzidos por entidades exteriores à organização. Acompanha e comenta ainda as acções correctivas desenvolvidas para fazer face aos resultados negativos reportados pelas auditorias realizadas.
- (7) **Comando Operacional da Força Aérea (COFA):** avalia os riscos ambientais decorrentes das actividades operacionais ou de exercícios, determinando quais as regras de conduta e os constrangimentos ambientais a respeitar durante a condução dos mesmos. Elabora planos de contingência ambiental a aplicar às actividades que no decorrer das operações ou exercícios, sejam passíveis de provocar danos ambientais.
- (8) **Comando Logístico e Administrativo da Força Aérea (CLAFA):** é responsável pela implementação no seio da organização, da política

ambiental superiormente aprovada, através da programação, controlo e execução das acções necessárias para o efeito, servindo os Oficiais de Qualidade e Ambiente (OQA) de seus interlocutores na área técnica ao nível das Unidades Base; avalia os impactos ambientais provocados pelas actividades produzidas pela FAP; integra as exigências ambientais nos processos relativos á aquisição de bens e serviços, construção e manutenção de infra-estruturas, e nos procedimentos relativos à manutenção de aeronaves, viaturas e outro tipo de equipamentos incisivamente poluentes, estendendo o seu apoio nestas áreas a todos os órgãos da FAP; analisa e desenvolve em coordenação com os OQA as acções necessárias á correcção de procedimentos que induzam à ocorrência de impactos ambientais negativos, contribuindo também para a elaboração de planos de contingência ambiental ao nível das Unidades Base; exerce a sua autoridade técnica através da divulgação, discussão e coordenação dos conteúdos de carácter ambiental, convocando para o efeito reuniões anuais com os OQA; colabora com a 1ª Divisão com a finalidade de definir os requisitos necessários no âmbito da formação ambiental; finalmente coopera com a 4ª Divisão na elaboração e actualização do Manual de Gestão Ambiental da FAP.

(9) **Comando de Pessoal da Força Aérea (CPESFA):** tem como responsabilidade garantir que os cursos ministrados nos seus centros de formação possuam uma componente de formação e sensibilização ambiental, elaborando com essa finalidade, programas e manuais para posterior aplicação no desenvolvimento das actividades curriculares; tem também a atribuição de programar a formação a realizar em instituições exteriores à FAP.

(10) **Órgãos de Ensino Superior:** a Academia da Força Aérea (AFA) e a Escola Superior de Tecnologias Militares Aeronáuticas (ESTMA) têm a responsabilidade de garantir a formação de cariz ambiental nos cursos que ministram, assim como providenciar ao programas e manuais necessários à efectivação desta obrigação.

Após termos referido quais as responsabilidades dos órgãos de cúpula da FAP, vejamos o que está determinado para a área de responsabilidade dos Comandos de Unidade e Subunidade:

- 1) **Comandante da UB:** nomeia como seu representante para a área ambiental o OQA, o qual desenvolve as suas acções nesta área, em colaboração com o Gabinete de Prevenção de Acidentes (GPA) do CLAFA, de quem depende tecnicamente.
- 2) **OQA:** é responsável perante o seu Comandante no âmbito das suas competências, por identificar os aspectos relativos à Unidade, assim como os impactos ambientais provocados pelas actividades desenvolvidas na mesma, deve garantir a integração dos requisitos ambientais nos procedimentos de aquisição de bens e serviços, na construção de infra-estruturas, acautelando o cumprimento da legislação em vigor; elabora os planos de contingência ambiental necessários, por acção de actividades que sejam susceptíveis de provocar impactos ambientais negativos, ao mesmo tempo que desenvolve acções no sentido de corrigir situações anómalas que prejudiquem o meio ambiente, apoiando-se para a realização destes objectivos no GPA do CLAFA e suas Direcções Técnicas; ainda com o apoio deste órgão, desenvolve as acções necessárias à implementação das normas e procedimentos de gestão ambiental na sua Unidade; propõe e realiza auditorias ambientais, promove acções da formação e sensibilização ao nível da Unidade; arquiva e mantém toda a documentação relativa à questão ambiental; estabelece e mantém os contactos com instituições exteriores à Unidade, com o intuito de resolver os problemas relativos ao ambiente, colaborando com as entidades oficiais no sentido de as manter informadas sobre aspectos ambientais relativos à Unidade, que tenham reflexos na vida da comunidade local.
- 3) **Comandantes das subunidades:** são responsáveis por definir procedimentos, promover acções de sensibilização e realizar inspecções locais no âmbito da protecção ambiental. Devem controlar os procedimentos e actividades susceptíveis de provocar impactos ambientais negativos e são responsáveis pela implementação e execução do plano de contingência ambiental da Subunidade á sua responsabilidade.

**d. Política ambiental da Força Aérea.**

A Força Aérea como organização dinâmica, definiu através da 4ª Divisão do EMFA os traços gerais da sua política ambiental, estabelecendo através da sua estrutura hierárquica, a obrigação de, do cumprimento da sua missão, proteger o meio ambiente, tendo considerado no entanto que este propósito não pode comprometer os objectivos superiormente definidos, sem os quais a sua existência não teria significado. Assim temos como principais objectivos do sistema os seguintes (MFA 340-1,2002:3-1):

- (1) Contribuir para a protecção do meio ambiente e para o seu desenvolvimento sustentável, através de normas e procedimentos que visem a redução e a prevenção da poluição garantindo assim uma melhoria contínua por intermédio de boas práticas ambientais;
- (2) Cumprir a legislação em vigor, bem como, os demais regulamentos ambientais aplicáveis e de outros requisitos que a Força Aérea possa subscrever;
- (3) Considerar os aspectos ambientais em todos os processos de tomada de decisão;
- (4) Integrar os requisitos de protecção ambiental nos processos de aquisição de bens e equipamentos e na construção e manutenção de infra-estruturas;
- (5) Integrar requisitos de protecção ambiental nos processos de manutenção de aeronaves, viaturas e outros equipamentos;
- (6) Integrar requisitos de protecção ambiental no planeamento e realização de exercícios e operações;
- (7) Estabelecer objectivos e metas que visem o enquadramento da política ambiental e a sua implementação;
- (8) Prever a revisão dos objectivos e metas, para que no contexto da melhoria contínua os mesmos continuem coerentes com a política ambiental definida;
- (9) Gerir as suas Unidades de forma sustentável em termos ambientais;
- (10) Garantir a formação e sensibilização ambiental do seu pessoal.

Os requisitos acima mencionados surgem a partir de uma intenção clara dos dirigentes da organização, de não só cumprir com a legislação vigente no país, como também, demonstrar à sociedade em geral o firme compromisso de voluntariamente tomar atitudes em prol da protecção do meio ambiente, pelo que se procurou criar os pilares da política ambiental baseados em conceitos já previamente aprovados pela comunidade internacional.

**e. Sistema de gestão ambiental nas unidades base.**

O SGA das UB fundamenta a sua estrutura e os seus procedimentos na NP EN ISO 14001:2004, atendendo também ao que está estabelecido na política ambiental e no sistema organizativo e de procedimentos da componente ambiental da FAP, já definidos nos MFA 340-1 e MFA 340-2, documentos que reflectem a génese da estrutura ambiental da organização e que já se encontram de acordo com a norma anteriormente referida.

Em termos da organização interna das UB, o GPA incorpora na sua célula de ambiente a figura do OQA que por norma acumula funções como Oficial de Segurança em Terra (OST), pressupondo assim a intenção de desenvolver uma gestão integrada no âmbito da qualidade, da segurança e do ambiente, a figura dos Delegados da Qualidade e Ambiente (DQA) também está implementada através da nomeação pelos Comandantes de diversos elementos relacionados com áreas de actividade mais problemáticas.

No entanto podemos afirmar que a implementação efectiva do SGA nas UB demonstra ainda ser incipiente, observando-se todavia existir uma manifesta determinação de melhoria continuada da problemática ambiental, concretizada através de algumas boas práticas de gestão de resíduos, constata-se que o Campo de Tiro de Alcochete é o único órgão da FAP que tem um SGA plenamente implementado e certificado de acordo com a ISO 14001.

## **2. Enquadramento ambiental**

Todas as organizações, no desenrolar das suas actividades, interactuam com o meio envolvente, geralmente poluindo o ambiente nas mais diversas formas. As alterações provocadas ao meio ambiente induzidas por essas acções são as evidências das nossas atitudes. As consequências dessas alterações são designadas por impactos, podendo estes ser positivos ou negativos. Assim qualquer organização que queira actuar no sentido de

minorar os efeitos prejudiciais sobre o ambiente, consequentes das actividades desenvolvidas, terá que fazer um levantamento dos principais aspectos ambientais presentes na sua área de actividade e uma análise de quais os impactos ambientais daí resultantes, com especial relevância para os negativos.

Para que se possam analisar os problemas ambientais específicos de determinada organização, há que ter presente os conceitos fundamentais relativos ao tema. Assim podemos começar por definir o conceito do ambiente conforme está descrito na norma ISO 14001, como sendo a envolvente na qual a organização opera incluindo o ar, a flora, a fauna, os seres humanos e as suas inter relações (IPQ ISO14001, 2005:10).

Também conforme a mesma norma entende-se por aspecto ambiental qualquer elemento das actividades, produtos ou serviços de uma organização que possa interagir com o ambiente. Por sua vez um impacto ambiental é qualquer alteração no ambiente, adversa ou benéfica, resultante total ou parcialmente, das actividades, produtos ou serviços de uma organização (IPQ ISO14001, 2005:10).

A interpretação destes conceitos torna-se essencial para a definição das categorias dos aspectos ambientais onde a actividade da FAP se insere, e os consequentes impactos que deles podem resultar.

**a. Emissões atmosféricas poluentes.**

A contaminação da atmosfera através da emissão de produtos resultantes da actividade humana é um dos principais problemas que a sociedade actual enfrenta. O ar é abundante e onnipresente pelo que a sua gestão em termos quantitativos é uma questão que habitualmente se despreza. O factor motivador de grandes preocupações encontra-se na qualidade daquilo que respiramos, verificando-se uma degradação da atmosfera na sua camada mais importante, onde se encontra a maior parte do oxigénio necessário à nossa sobrevivência. Assim verificamos que a qualidade de um recurso fundamental se encontra numa situação preocupante, fruto da quantidade e diversidade de produtos poluentes que a cada minuto são espalhados na atmosfera, originando assim problemas de saúde nas populações dos grandes centros populacionais ou a destruição do ecossistema.

A prevenção ou diminuição deste tipo de poluição deve ser feita no sentido de serem elaborados levantamentos exaustivos de todos os focos de poluição atmosférica existentes na área de responsabilidade da organização, de seguida devem ser quantificados os níveis de poluentes emanados para a atmosfera,

verificando se os mesmos se encontram de acordo com a legislação em vigor, depois de identificados e quantificados os elementos poluidores, devem ser tomadas as acções adequadas a cada um dos casos.

**b. Poluição da água.**

A água é o bem mais precioso que existe na face da terra, pela evidência de que sem este elemento, a vida não pode existir como a concebemos. Mais uma vez o homem na sua inconsciência, está a levar longe demais a despropositada utilização de rios e mares em proveito de si próprio, esquecendo-se que está a por em causa a manutenção, desenvolvimento e continuidade da sua própria existência. Esta situação leva-nos frequentemente a ver os nossos rios e lagoas como depositários dos mais variados venenos, constituindo esta situação um verdadeiro atentado aos ecossistemas que os constituem.

Outro aspecto deste tipo de poluição relaciona-se com a contaminação das águas subterrâneas que constituem a maior percentagem das reservas de água doce existentes, esta acção poluidora é provocada de várias formas, desde o uso intensivo de fertilizantes e pesticidas na agricultura, até à infiltração de produtos químicos tóxicos provenientes da acumulação de resíduos nos solos.

A actividade poluidora da água pelo homem, manifesta-se pelas mais diversas formas como são exemplo as descargas de esgotos sem tratamento, efluentes industriais com as mais diversas composições, lavagem de tanques de navios transportadores de combustível, lançamento de resíduos radioactivos nos mares e outras barbaridades semelhantes.

Na FAP além da vertente de organização potencialmente poluidora e consequentemente haver a responsabilidade de controlar os efeitos negativos produzidos, persiste outro problema relacionado com o abastecimento de água potável, quando se recorre ao aproveitamento de aquíferos subterrâneos. Esta situação implica um cuidado acrescido no controlo da qualidade da água por meio de análises e na responsabilidade de não contribuir para ou permitir a sua degradação. Relacionado também com o abastecimento de água, temos o controlo das redes de substituição, sendo necessário haver uma manutenção periódica destas estruturas.

As estratégias seguidas pela organização de modo a controlar a contaminação de aquíferos passam por manter condutas de escoamento e estações

de tratamento de águas residuais adequadas às necessidades das Unidades, fazendo o controlo rigoroso dos afluentes e efluentes relativos às Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR),

As fossas sépticas são mantidas estanques em infra-estruturas onde não seja possível a ligação de canalizações adequadas às ETAR, sendo instalados separadores adequados a receberem os produtos provenientes de áreas oficinais ou cozinhas, tais como óleos ou outros produtos não solúveis, de forma a que estes tenham o tratamento adequado.

### **c. Resíduos.**

Resíduo é uma palavra com um significado abrangente relativamente a todos os objectos e substâncias cujo detentor tem o propósito ou a imposição de se desfazer. O lixo, nome pelo qual mais vulgarmente são conhecidos os resíduos produzidos nas nossas casas, é apenas uma das componentes deste tipo de poluição, onde podemos identificar facilmente os mais diversos elementos, desde os bio degradáveis, como os que derivam de alimentos, até aos que já são considerados perigosos pelos seus constituintes químicos.

Com a crescente consciencialização das graves consequências que o alheamento para este problema pode constituir para a evolução qualitativa das nossas vidas, há vários anos que se desenvolvem campanhas de sensibilização em especial nas sociedades ocidentais, no sentido de uma maior formação ambiental no cidadão anónimo. Assim já é perfeitamente vulgarizada a recolha selectiva do lixo produzido nas zonas urbanas, mas passando para outro patamar, e tomando como exemplo as indústrias produtoras de plásticos, o panorama torna-se bem mais negro. No fabrico de plásticos são utilizados produtos altamente tóxicos, sendo por si só este tipo de composto um problema ambiental, pois a dificuldade na sua decomposição, leva a que infinitas quantidades se vão acumulando nas lixeiras. A resposta a estes problemas passa por duas vias, a gestão e a reciclagem de resíduos.

A direcção seguida pela FAP passa pela gestão dos resíduos produzidos numa perspectiva protocolar com outras entidades, que permita o tratamento adequado dos problemas existentes, pelo facto de não ser uma organização com características vocacionadas para a reciclagem. Foram entretanto identificados e classificados pela IGFA, os principais resíduos poluentes produzidos pela FAP, tendo sido repartidos em três grandes grupos, conforme se descreve:



- (1) Resíduos sólidos urbanos constituídos pelo que vulgarmente designamos lixo doméstico, (plástico, papel, latas, vidros etc).
- (2) Resíduos provenientes da área hospitalar, podendo ser considerados resíduos sólidos contaminados ou não contaminados. Os resíduos contaminados são os que apresentam maiores preocupações, podendo apresentar-se sob a forma de algodão, gaze ou outras substâncias utilizadas nos tratamentos hospitalares.
- (3) Resíduos industriais, estes revelam-se num leque alargado de materiais e substâncias, que vão desde os produtos derivados do petróleo, diluentes, soluções ácidas e alcalinas, metais ferrosos e não ferrosos, amianto, baterias com chumbo e muitos outros. Entre esta diversidade de matéria poluidora encontramos vários elementos, que não só são identificados como nocivos para o meio ambiente, como até de uma forma directa podem afectar a saúde das comunidades.

A legislação referente à gestão de resíduos encontra-se consagrada no Decreto-Lei nº239/97 do Ministério do Ambiente e através do catálogo Europeu de Resíduos, onde se faz referência ao modo como devem ser identificados, recolhidos, armazenados, tratados ou valorizados e eliminados, no sentido de não representarem perigo para a nossa sociedade.

As Unidades e órgãos da FAP têm vindo a adoptar procedimentos gerais que vão de encontro ao que está consagrado na lei e na política reiterada pela organização quer relativamente aos resíduos sólidos urbanos, através da colocação de contentores específicos para a sua recolha selectiva, quer através de protocolos estabelecidos com entidades camarárias ou empresas devidamente credenciadas, para que estas procedam ao levantamento dos diversos resíduos.

No que concerne aos resíduos hospitalares estes são alvo de cuidados redobrados sendo recolhidos em contentores apropriados para o efeito, procedendo-se à sua entrega a entidades certificadas por intermédio do Hospital da Força Aérea.

Em relação aos resíduos industriais o procedimento que tem sido adoptado verifica-se em duas vertentes, uma metódica e selectiva quanto à sua recolha, permitindo que mais facilmente sejam canalizados para as melhores formas de reutilização, reciclagem ou eliminação, e outra de implementação de áreas de

deposição temporárias após a recolha nos locais onde são produzidos os resíduos, devidamente adequadas para as características das substâncias a acondicionar.

**d. Poluição sonora.**

A audição é a par da visão, o sentido que mais nos dá a consciência da realidade que nos rodeia. Inconscientemente utilizamos o som a cada momento das nossas vidas, sendo um elemento fundamental na nossa capacidade de comunicação. Todos temos consciência que o som tanto se pode apresentar de uma forma extremamente agradável, como pode transformar-se num verdadeiro pesadelo. A este som incómodo chamamos ruído, e quando este ultrapassa os valores toleráveis pelo organismo, estamos na presença de poluição sonora.

O efeito da poluição sonora no ser humano pode ir desde o ligeiro incómodo, até atingir a sua estabilidade psíquica e emocional, contribuindo assim para o decréscimo da qualidade de vida das sociedades.

Na FAP as principais fontes de contaminação acústica encontram-se nas aeronaves, nas áreas oficinais e em edifícios onde estejam instalados geradores acoplados a motores de combustão, podendo eventualmente existir outros focos de poluição sonora durante as fases de construção de edifícios ou noutras actividades de carácter temporário.

Relativamente a este tipo de poluição, as acções desenvolvidas pela FAP são de um modo geral de carácter preventivo, fomentando acções de sensibilização para os efeitos que este problema tem no ser humano e, por outro lado, providenciando equipamentos de protecção e implementando procedimentos nas áreas críticas.

Outro elemento fundamental para a prevenção do ruído consiste na sua monitorização periódica, de forma a verificar se os parâmetros encontrados estão dentro dos limites estabelecidos por lei.

**3. Implementação do sistema de gestão ambiental nas Unidades Base.**

Constata-se estar instituída uma forma organizativa na maioria das Unidades referente à temática ambiental, consoante o que está previsto no MFA 340-1, denotando que este problema não está arredado das preocupações dos comandos.

Os OQA e subdelegados responsáveis pelas áreas de maior probabilidade de ocorrência de impactos ambientais negativos (ex. áreas de manutenção de aeronaves ou viaturas) têm desenvolvido acções de enquadramento ambiental relevantes.

Verifica-se que o quantitativo de meios humanos atribuídos nas Unidades à área ambiental, está vocacionado para sustentar a operação de um SGA, mas não parece ser suficiente para as tarefas necessárias da sua fase inicial de implementação.

Por outro lado, a situação referente à formação, deverá ser enquadrada de forma integrada, numa perspectiva de conferir maior capacidade técnica aos OQA, com a finalidade de os munir com as qualificações adequadas a uma acção com cariz mais preventivo, não se limitando a constatar factos que pela sua potencial gravidade, poderão ter dimensões catastróficas para o ambiente, acarretando efeitos nefastos e a consequente imagem negativa para a organização.

Embora estejam definidos os principais elementos teóricos necessários á implementação de um SGA da FAP (política ambiental, estrutura orgânica e procedimentos gerais) falta ainda proceder à elaboração do seu suporte documental, nomeadamente através da preparação e promulgação das publicações relativas à gestão de resíduos industriais, água, ar, ruído e contaminação de solos no sentido de estes serem a ferramenta de suporte para o estabelecimento de procedimentos específicos nas UB.

A etapa seguinte traduz-se na implementação dos subsistemas de gestão ambiental. Assim os conceitos necessários à implementação do SGA nas UB, deverão respeitar a legislação geral, em termos organizativos, ambientais ou outros já aprovados na organização, conciliando estes pressupostos com o disposto na NP ISO 14001:2004 já anteriormente utilizada para a implementação do SGA da FAP.

**a. Princípios de gestão ambiental.**

Quando uma organização decide implementar um SGA, começa por interiorizar o espírito dos princípios enunciados na Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável, embora estes se situem numa perspectiva de natureza industrial, podem no entanto ser adaptados a organizações como a FAP (Anexo C).

**b. Estrutura documental do sistema de gestão ambiental**

Como qualquer organismo, o SGA tem na sua génese documentação necessária à sua estruturação:

- (1) Manual do SGA que tem como objectivo servir de referência ao SGA propriamente dito, actuando como seu guia base;

- (2) O Programa de Gestão Ambiental onde se desenvolvem e planificam os objectivos e metas da gestão ambiental, definindo os prazos, meios e responsabilidades concretas para a sua execução;
- (3) Os Procedimentos Gerais que estabelecem a implementação, execução, manutenção, registo e cumprimento de cada um dos requisitos especificados na norma ISO 14001:2004;
- (4) Os Procedimentos Específicos que estabelecem as responsabilidades, formas de acção e registos relacionados com os aspectos ambientais do SGA;
- (5) As Normas de execução permanentes que detalham, de forma clara e concisa, tarefas concretas que tenham algum impacto ambiental;
- (6) Os Registos que descrevem uma actuação que foi levada a cabo, permitindo analisar o grau de cumprimento previsto no SGA.

**c. Implementação do sistema de gestão ambiental.**

Qualquer organização, na actualidade, preocupa-se com a imagem que gera no meio social envolvente, sendo o desempenho ambiental um dos vectores que contribui significativamente para uma conotação mais ou menos positiva de empresas, indústrias e mesmo estados.

Assim, nas últimas décadas, várias organizações em função de uma maior consciência ambiental auto motivadora, ou por força dos efeitos negativos provocados na opinião pública em geral, decidiram avaliar o seu desempenho nesta vertente, embora estas acções tenham um carácter extremamente positivo, não são suficientes para que os interessados obtenham garantias de que a sua conduta é a mais adequada.

Torna-se necessária a implementação de um sistema que através da sua aplicação, garanta o cumprimento dos objectivos determinados pela legislação e política ambientais previamente adoptadas, ao mesmo tempo que permite um desenvolvimento sustentável, previne a possibilidade de contaminações, minimiza a acumulação de resíduos e melhora o aproveitamento de recursos.

Como já vimos no primeiro capítulo, o SGA deve conter em si mesmo cinco requisitos essenciais, conducentes à sua certificação e por consequência cumprindo o disposto na norma ISO 14001.

Passemos então a analisar a constituição destes procedimentos tendo por base a norma anteriormente referida e a legislação já aprovada na FAP, numa perspectiva de implementação nas UB.

**d. Política ambiental.**

A política ambiental aplicável nas UB será na sua essência a que está superiormente definida pelo CEMFA, sendo responsabilidade do seu Comandante, através do OQA, a sua aplicação e disseminação pelos diversos serviço da Unidade, estando disponível a sua consulta ao público.

È necessário que esta política esteja adaptada às características da Unidade, (zona de implantação, área de ocupação) assim como aos impactos ambientais específicos provenientes da operação dos seus meios ou qualquer outro tipo de actividades desenvolvidas na sua área de responsabilidade, mantendo o cumprimento da legislação e regulamentos na perspectiva de uma melhoria contínua e na prevenção da poluição nas suas diversas vertentes.

**e. Planeamento.**

Deve ser elaborado um plano para a implementação da política ambiental de acordo com os seguintes procedimentos:

(1) Aspectos ambientais. O OQA deve fazer a análise de todas as actividades na unidade, elaborando em seguida um levantamento ambiental, identificando quantificando e registando em documento apropriado os aspectos ambientais significativos e os impactos ambientais associados. Esta informação pode ser recolhida a partir de várias fontes, oriundas da FAP (CLAFA ou IGFA), de entidades externas (empresas especializadas) ou mesmo de sugestões e reclamações com origem em terceiros. Depois da análise feita à luz da legislação vigente, os aspectos ambientais são avaliados e classificados em função da sua significância

(2) Requisitos legais e outros requisitos. O OQA deve identificar compilar, registar e arquivar todos os requisitos relativos à legislação europeia, nacional, da FAP, regulamentações referentes ao município onde se situa a unidade e normas e regulamentos específicos da mesma, que sejam factores relevantes para os aspectos ambientais identificados. Toda a

documentação referida anteriormente deve ser actualizada em permanência e estar devidamente arquivada.

(3) Objectivos e metas. Para a elaboração de objectivos e metas ambientais a amplitude a considerar abrange todos os níveis relevantes na unidade. O OQA deve ter em consideração toda a componente legislativa referida na alínea anterior, os aspectos ambientais identificados se forem significativos, pareceres das partes envolvidas, documentação relativa a acções preventivas ou correctivas tomadas, relatórios referentes a anteriores auditorias e opções alternativas para a resolução de problemas ambientais, nomeadamente com recurso a meios tecnológicos que os resolvam ou atenuem. A documentação relativa a este procedimento deve estar actualizada, arquivada sendo passível de ser corrigida quando necessário.

(4) Programa de gestão ambiental. O programa de gestão ambiental é um dos documentos mais importantes do SGA pois explicita quais os objectivos e metas a atingir, determinando as acções a desenvolver envolvendo estimativa dos recursos necessários, prazo, responsabilidade atribuída e pessoal enquadrado na sua aplicação. Deve ser feito um acompanhamento e consequente avaliação do programa de gestão ambiental no decorrer da sua execução, fazendo a sua revisão se tal for considerado apropriado, em função dos desvios verificados.

**f. Implementação e funcionamento.**

Vejamos agora quais os procedimentos necessários para que haja uma implementação plena do SGA, servindo de suporte para alcançar os objectivos e metas anteriormente determinados.

(1) Estrutura e responsabilidade. Como já vimos anteriormente, o Comandante das UB no âmbito da sua área de responsabilidade tem que proceder à aplicação da política ambiental ratificada na FAP, sendo necessário nomear a partir da estrutura da unidade um conjunto de elementos que o apoie, a ser constituído pelo OQA e DQA's.

(2) Formação, Sensibilização e Competência. Área fundamental para a consecução dos objectivos e metas ambientais a atingir, tem duas vertentes a serem consideradas.

- (a) Formação dos constituintes do SGA. Os elementos directamente afectos ao SGA devem ter uma formação adaptada às necessidades técnicas da sua área de intervenção, sem descurar outros conhecimentos de carácter geral necessários à sua formação. É atribuição do OQA fazer o enquadramento destas necessidades, elaborando propostas com a colaboração do GPA do CLAFA apresentando-as seguidamente ao Comandante da unidade para aprovação.
- (b) Acções de sensibilização. Este tipo de acções deve ter um carácter generalista, abarcando todo o pessoal da unidade bem como outras entidades que a ela tenham acesso, no sentido de uma maior consciencialização cívica em relação à protecção do ambiente. O OQA é responsável por elaborar um programa de formação e sensibilização ambiental, onde é indicado quais as actividades a serem desenvolvidas, a quem são dirigidas e quem as ministra.
- (3) Comunicação. Devem ser estabelecidos procedimentos relativos à comunicação com as várias subunidades, fundamentais à difusão da informação tida como necessária, servindo também como recolha de sugestões ou propostas conducentes à optimização do SGA. Devem também ser considerados os meios apropriados para o funcionamento da comunicação com os órgãos superiores da FAP, assim como com entidades exteriores à organização, mas com manifesto interesse no âmbito do ambiente.
- (4) Documentação do sistema de gestão ambiental. Devem ser estabelecidos procedimentos relativos ao controlo da documentação, para que possam ser consultados, revistos e actualizados todos os documentos pertencentes ao SGA.
- (5) Controlo operacional. Depois de feita a avaliação ambiental da unidade e consequentemente reconhecidos os aspectos ambientais significativos e as actividades e operações a eles associadas, deve o OQA estabelecer procedimentos específicos relacionados com os problemas detectados. Assim a actividade da unidade decorará de forma a cumprir os princípios definidos nos objectivos e metas do SGA. É de salientar que este

controlo deve ser efectuado também na vertente exterior, aplicando-o nomeadamente a empresas de serviços que estabeleçam contratos com a unidade ou outras entidades que lhe tenham acesso.

(6) Prevenção e capacidade de resposta a emergências. Devem estar perfeitamente identificadas as áreas de maior probabilidade de ocorrência de acidentes ou situações de emergência e estabelecidos os procedimentos de resposta imediata a estas eventualidades, no sentido de minorar os efeitos dos impactos ambientais que daí possam resultar. Após a ocorrência destas situações, deve o OQA analisar o ocorrido, e elaborar as correcções necessárias no SGA. Por último é de referir que os procedimentos relativos à prevenção têm que ser testados por melhor teorizados que estejam, sob pena de se revelarem inócuos.

**g. Verificação e acções correctivas.**

Qualquer sistema através do qual se obtenham valores mensuráveis de variáveis, tem que ser avaliado na sua performance através de métodos e equipamentos adequados, com o propósito da manutenção da sua credibilidade.

Estes procedimentos fazem parte de uma atitude preventiva, necessária para evitar ou diminuir os efeitos das actividades negativas para o ambiente, ao mesmo tempo que fornece informações que permitem corrigir procedimentos que sejam ou se tornem desajustados á política ambiental.

(1) Monitorização e medição. O OQA deve estabelecer procedimentos devidamente registados, relativos à verificação da execução do SGA nas suas várias vertentes, e do cumprimento da legislação ambiental publicada, a realização destes procedimentos torna-se essencial para avaliar o grau de execução dos objectivos e metas a atingir

(2) Não conformidades, acções correctivas e preventivas. Devem estar definidos procedimentos no sentido de estabelecer a responsabilidade e autoridade técnica respeitante à verificação de não conformidades e estabelecimento de acções de intervenção, no sentido de anular ou atenuar os efeitos dessas realidades. No caso das UB, esta responsabilidade deve ser atribuída ao OQA, tendo como suporte a colaboração de GPA do CLAF



para matérias que forem consideradas fora da sua capacidade de análise técnica.

(3) Registos. A realidade de um SGA consubstancia-se na existência de uma base documental constituída por todos os seus registos, contendo toda a documentação referente à área de formação, resultados de auditorias e revisões efectuadas ao SGA.

(4) Auditoria ao SGA. O SGA deve ser sujeito a um programa de auditorias, com o fim de verificar se os procedimentos que o compõem estão de acordo com a ISO 14001, estas permitem também aferir do cumprimento pelos vários intervenientes, relativamente aos procedimentos do SGA. As auditorias podem qualificar-se como internas ou externas consoante forem planeadas, preparadas e realizadas pelo órgão onde está implementado o SGA, ou pela IGFA. Salienta-se que estas auditorias podem ser efectuadas por empresas civis devidamente certificadas para o efeito. Na UB a responsabilidade de preparar auditorias é do OQA, que posteriormente a apresenta ao Comandante para seguir os trâmites estabelecidos no MFA 340-2.

**h. Revisão pelo comando.**

Qualquer sistema de gestão deve ser dinâmico, pelo que deve incluir procedimentos necessários à sua revisão com a finalidade de haver comprovação da sua conformidade com os objectivos e metas a atingir, de serem suficientes os procedimentos estabelecidos e se ao longo de um período definido o sistema se manteve eficaz. Assim o OQA da UB deve elaborar um relatório baseado em termos específicos relativos aos pressupostos já enunciados e caso seja necessário recomenda as acções correctivas a executar, propondo-o à aprovação do comandante.

**i. Certificação.**

Para a generalidade das organizações esta etapa constitui a meta final de todo o processo, em que uma entidade independente certificadora assegura (certifica) que o sistema cumpre os requisitos do referencial (ISO14001), garantindo à gestão e de um modo geral a todas as partes interessadas que as

actividades da organização se processam de modo controlado e de acordo com o previsto.

Não deve constituir um fim em si mesmo da implementação do SGA, mas apenas o passo final que é dado quando o sistema já está rodado, isto é quando já completou o ciclo de melhoria contínua com resultados satisfatórios (Pinto, 2005:30).

Sendo inúmeras as vantagens que podem advir da certificação, podemos enumerar algumas que consideramos de maior importância:

- (1) A certificação evidencia, interna e externamente, de uma forma credível, a qualidade dos processos organizacionais e tecnológicos de um ponto de vista da sua conformidade com requisitos de protecção ambiental e de prevenção da poluição;
- (2) A certificação assegura às partes interessadas que a organização implementou um sistema de gestão do ambiente adequado;
- (3) A decisão de certificação cria a dinâmica da definição e melhoria do sistema de gestão do ambiente;
- (4) A organização que requer a certificação será auditada por organizações independentes e especializadas, o que lhe permite obter uma perspectiva externa e independente do seu sistema de gestão do ambiente e grau de eficácia respectivo;
- (5) Divulgação, notoriedade e melhoria da imagem da própria organização.

Independentemente das vantagens que advêm da certificação, este é um investimento que deve ser fundamentado em função da relação custo-benefício competindo à organização avaliar o impacto do custo da certificação no seu projecto de implementação de um SGA.

## Conclusões.

Com a elaboração deste trabalho, procurou-se progredir para âmbitos mais específicos, traduzidos no enquadramento da questão central levantada: **“quais os requisitos necessários para a implementação de um SGA ao nível das UB que, tendo por base a NP EN ISO 14001:2004, permite a obtenção de certificação ambiental?”**.

Para responder a esta questão, foram levantadas duas hipóteses, conforme indicamos novamente:

⇒ H nº1 – O alargamento do SGA a toda a estrutura da FAP é um imperativo;

⇒ H nº2 – O alargamento do SGA a toda a estrutura da FAP não é crucial;

Tendo presentes estas hipóteses foi elaborado um primeiro capítulo onde se verificou que o suporte necessário do SGA se consubstancia na adopção do que está definido na ISO 14001, documento internacional que estabelece os requisitos e procedimentos indispensáveis a qualquer organização, que tenha a intenção de implementar um SGA.

A organização deve adoptar um conjunto de componentes documentais, organizativas, implementar uma conduta sistemática e planificada, além de sintonizar os seus objectivos no sentido de uma melhoria contínua do seu desenvolvimento com a componente ambiental.

Deve começar por definir uma política ambiental concordante com os propósitos que pretende alcançar, respeitando ao mesmo tempo a legislação e normas aplicáveis à componente ambiental. Depois de estabelecida a política a desenvolver, passa-se à fase de implementação e operação do SGA, onde se definem responsabilidades e estabelecem procedimentos conducentes à realização das metas e objectivos que a organização se propõe atingir.

Qualquer sistema necessita de um processo verificador que permita avaliar se a execução dos procedimentos previstos conduz ao resultado pretendido, processando-se em caso de necessidade correcções às anomalias detectadas. Por último devem ser efectuadas revisões periódicas com a finalidade de verificar se o SGA continua actualizado em termos de legislação vigente e se permanece adequado à função para a qual foi implementado.

É evidente que no caso da FAP pelo facto de ser uma organização com características específicas, terão que ser salvaguardados alguns pressupostos, não sendo no

entanto este facto impeditivo para que se procure atenuar a dimensão dos impactos ambientais provocados pelas actividades desenvolvidas.

Verificou-se que a FAP já dispõe de um manual do SGA, que estabelece em termos gerais qual a política ambiental adoptada pela organização, descrevendo como está concebida a sua estrutura organizacional relativa ao ambiente e também como estão definidas as responsabilidades nos vários patamares de decisão. Após uma breve análise à realidade ambiental das UB verificou-se a existência de uma organização com competências e responsabilidades atribuídas, inserida na estrutura central da UB, composta pelo OQA e pelos DQA, faltando no entanto desenvolver o SGA de acordo com os preceitos inscritos da ISO 14001.

No segundo capítulo constatou-se que para qualquer organização que pretenda melhorar a sua atitude perante o ambiente, deve identificar quais os aspectos ambientais que estão relacionados com as suas actividades, assim como os impactos por elas provocados.

Neste âmbito foram identificadas dentro das categorias de aspectos ambientais da FAP explicitados no MFA 340-2, algumas das principais formas de poluição, e acções preventivas adoptadas. Esta abordagem teve um carácter genérico em virtude da complexidade e extensão que cada um destes itens pode abarcar.

No terceiro capítulo concluiu-se que nas UB a adopção de um SGA implica a instituição de uma organização documental que funcione como a sua base estruturante, sendo esta composta por: um Manual do Sistema que traduz as linhas de orientação gerais, um Programa de Gestão que desenvolve as metas e os objectivos propostos através de um planeamento prévio, os Procedimentos Gerais onde se estabelecem as acções necessárias ao cumprimento do estabelecido na ISO 14001, os Procedimentos Específicos estabelecidos no sentido de formular modos de actuação relativos aos aspectos ambientais identificados, as Normas de Execução Permanente relativas à configuração das atitudes a tomar face aos impactos ambientais e por fim os Registos referentes ao SGA, que permitem avaliar o seu grau de desempenho.

Uma política ambiental bem definida e consistente é elemento fundamental do SGA das UB. Os princípios gerais adoptados devem fundamentar-se em conceitos como a protecção do meio ambiente, o cumprimento da legislação em vigor, a elaboração de normas que estabeleçam critérios de carácter ambiental na aquisição de bens e na manutenção ou construção de infra-estruturas.

Devem também ser respeitadas as condicionantes ambientais durante o cumprimento das missões atribuídas, devendo a gestão das UB ser equilibrada relativamente à envolvente ambiental. A formação e sensibilização ambiental do pessoal enquadrado devem ser um dos vectores não descuráveis. Promover uma constante acção na melhoria das metas e objectivos propostos, fomentar e enquadrar a política ambiental e analisar as implicações ambientais nos processos de tomada de decisão devem ser preocupações dos órgãos dirigentes.

As considerações feitas traduzem a política ambiental já adoptada pela FAP, pelo que necessitam de ajustamentos, em função das especificidades de cada uma das UB.

De facto deve ser elaborado um planeamento considerando em primeiro lugar um levantamento ambiental que estabeleça uma análise aos aspectos e impactos ambientais relacionados com as actividades desenvolvidas na UB.

Deve ser feito um levantamento relativo a toda a legislação respeitante ao ambiente. Numa fase posterior são definidos os objectivos e metas a atingir, levando em conta quais os pressupostos legais já mencionados. No quadro do planeamento tem que ser executado o programa de gestão ambiental, onde são inscritos quais os objectivos e metas alcançar e quais as formas, recursos, calendário e outras envolventes essenciais.

A fase seguinte é a de implementação e funcionamento do SGA, que se divide em estrutura e responsabilidade, área de formação e sensibilização, comunicação, documentação do SGA, controlo operacional e por ultimo prevenção e capacidade de resposta a emergências. No primeiro caso estabelece-se qual a orgânica, responsabilidades e atribuições dentro da organização.

Nas UB a entidade máxima em termos de responsabilidade é o seu Comandante, tendo como seu representante na área ambiental o OQA, sendo da sua responsabilidade assegurar e implementar todos os procedimentos relativos ao SGA, sob aprovação prévia dos seus órgãos de comando.

Também são nomeados responsáveis ambientais DQA nas diversas sub áreas da UB, tendo como função colaborar com o OQA nas acções relacionadas com o ambiente nos serviços onde estão inseridos. Relativamente à formação e sensibilização é fundamental que os elementos constituintes da orgânica do SGA tenham uma formação adequada às suas responsabilidades, sendo sua incumbência a promoção de acções de sensibilização.

Para que o SGA opere é necessário existirem canais de comunicação entre os vários intervenientes, assim como devem estar implementados procedimentos respeitantes aos

documentos do SGA. Outro elemento fundamental para o funcionamento do SGA é o seu controlo, confirmando que está adequado ao cumprimento dos objectivos estabelecidos. Por fim devem estar estabelecidos procedimentos que dêem resposta a procedimentos de emergência, além de identificadas quais as áreas de maior risco.

A última fase de implementação do SGA refere-se à verificação e acções correctivas. Deve proceder-se a avaliações dos aspectos ambientais que possam influenciar o meio ambiente, através de instrumentos apropriados para o efeito, e identificar-se as não conformidades assim como as acções necessárias a anulá-las.

Os registos com origem na execução do SGA, demonstrativos do seu desempenho devem estar devidamente organizados. O SGA deve ser sujeito a auditorias com a finalidade de verificar se os procedimentos que o constituem estão de acordo com a ISO 14001.

Finalmente, o SGA, como sistema em permanente evolução, deve ser passível de ser revisto com a finalidade de se manter adequado aos pressupostos para o qual foi implementado, podendo requerer a sua certificação através de entidades externas acreditadas.

Da investigação realizada e após a análise aos elementos recolhidos, evidencia-se que o alargamento dos SGA às UB da FAP é um imperativo, visto que exerce uma acção preventiva sobre a poluição nas suas diversas vertentes, contribuindo assim para uma melhoria contínua do desempenho ambiental da UB no seu todo.

É ao mesmo tempo uma imposição ditada pela necessidade de estes órgãos desenvolverem as suas actividades no pressuposto do cumprimento dos objectivos e metas da política ambiental já definidas pelo escalão superior, adoptando procedimentos de acordo com a legislação vigente e ao mesmo tempo contribuindo para um desenvolvimento ecológico mais equilibrado da sociedade.

### **Recomendações.**

Face ao exposto e da análise feita à situação do SGA na FAP podemos extrapolar que alguns passos importantes já foram dados, nomeadamente a definição de uma política ambiental para a organização, definição de responsabilidades e um sistema integrado de procedimentos a nível geral através da promulgação dos MFA 340-1 e MFA 340-2.

Porém, relativamente à situação nas UB, e apesar de serem mantidas pontualmente boas práticas, embora avulsas, de gestão de resíduos a realidade é, no entanto, fortemente confrontada com a inexistência de mecanismos de gestão destes

aspectos ambientais na sua maioria

Sendo assim, não podemos deixar de referir o que consideramos ser da maior relevância para colmatar, ou, no mínimo atenuar o impacto de algumas debilidades equacionadas, recomendando a adopção da seguinte orientação:

- Tendo em conta que a FAP, de acordo com o preconizado na Lei, cumpriu o importante objectivo da implementação do seu SGA, através do MFA 340-1 que se constitui como a principal ferramenta de gestão ambiental ao seu dispor, já que se estrutura e documenta conforme a Norma ISO 14001 adequando-se às características de cada UB e Órgão, torna-se premente que este seja efectivamente implementado, materializando de uma forma concreta, as medidas preconizadas no sistema em todas as UB.

Para seguir esta orientação é fundamental que, mais que tudo, todas as entidades de decisão, com destaque para os Comandantes das UB se encontrem devidamente sensibilizados para a premência de tais medidas e tomem consciência de que o crescente aumento dos níveis de poluição torna inevitável a tomada de acções concertadas de minimização de danos ambientais.

Isto porque a materialização anteriormente preconizada vai depender de diversos factores (humanos, financeiros, materiais) que devem ser reunidos de forma a permitir a consecução deste objectivo.

Mas, acima de tudo, e para que o desiderato seja alcançado, deverá existir realmente vontade de implementação do SGA.

**Bibliografia****Monografias**

- PINTO, Abel, (2005). Sistemas de Gestão Ambiental, Guia para a sua implementação. Lisboa 2005: Edições Sílabo.

**Normas e outros documentos**

- MFA 340-1 (2002). Manual do Sistema de Protecção Ambiental da Força Aérea. Alfragide: EMFA/4ª DIV.
- MFA 340-2 (2002). Manual de Procedimentos Gerais do Sistema de Protecção Ambiental da Força Aérea. Alfragide: EMFA/4ª DIV.
- MCTA 330-4 (2000). Manual do Sistema de Gestão Ambiental: Campo de Tiro de Alcochete.
- MCTA 340-1 (A) (2006). Manual do Sistema de Protecção Ambiental: Campo de Tiro de Alcochete.
- MCTA 340-2 (A) (2007). Manual de Procedimentos Gerais do Sistema de Protecção Ambiental: Campo de Tiro de Alcochete.
- Norma Portuguesa NP EN ISO 14001:2004. Sistemas de Gestão Ambiental, Requisitos e Linhas de Orientação para a sua Utilização (ISO 14001:2004). IPQ Instituto Português da Qualidade, Março 2005.
- Despacho n.º 43/00/A do CEMFA, (2000). Protecção Ambiental na Força Aérea.
- Relatório da Auditoria Ambiental, (2001). Environmental Transport & Planning: Campo de Tiro de Alcochete.(2001)

**Documentos Electrónicos**

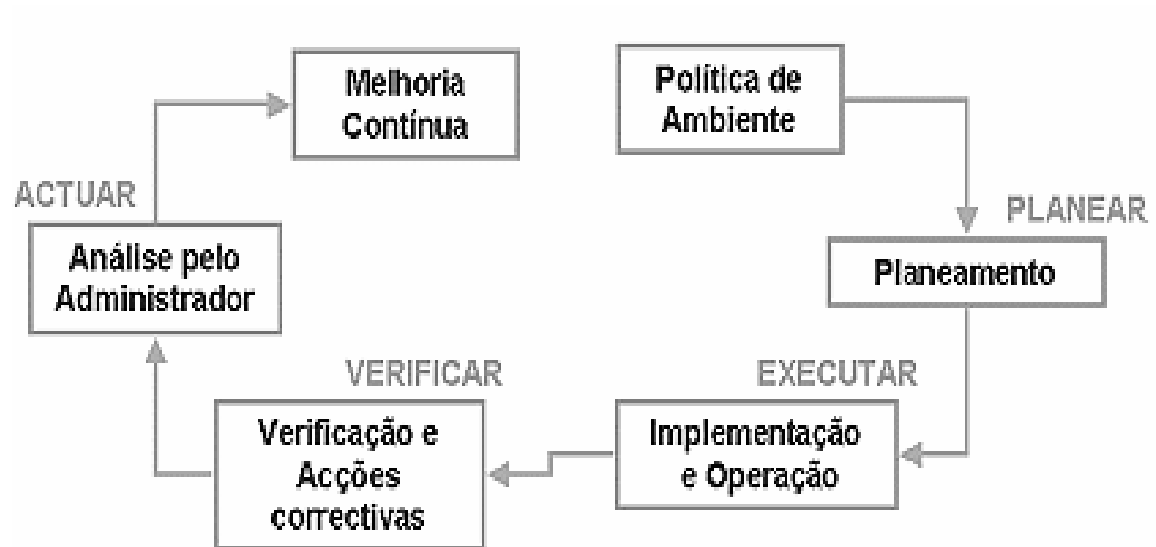
- Associação Empresarial de Portugal (2006). A Norma NP EN ISO 14001. [Referência 12 de Novembro de 2006]. Disponível na Internet em: <<http://www.aeportugal.pt/Inicio.asp?Pagina=/Areas/AmbienteEnergia/ISO14000/ISO14001&Menu=MenuInfoEconomica&#O%20modelo>>
- Associação Empresarial de Portugal (2006). Normas de Gestão Ambiental. [Referência de 12 Novembro de 2006]. Disponível na Internet em: <<http://www.aeportugal.pt/Inicio.asp?Pagina=/Areas/AmbienteEnergia/Certificação>>



- IAPMEI (2007). Sistemas de Gestão Ambiental. [referência de 8 de Janeiro de 2007]. Disponível na Internet em: <<http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03p.php?id=328>>
- IAPMEI (2007). Processo de Implementação de um SGA. [referência de 8 de Janeiro de 2007]. Disponível na Internet em: <<http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03p.php?id=329>>
- IAPMEI (2007). Certificação de um SGA. [referência de 8 de Janeiro de 2007]. Disponível na Internet em: <<http://www.iapmei.pt/iapmei-art-03p.php?id=330>>
- QUERCUS (2007). Economia e Ambiente. [referência de 10 de Janeiro de 2007]. Disponível na Internet em: <<http://www.quercusambiente.org>>

### **Documentos Legislativos**

- Decreto-Lei nº 236/98. D.R.I Série. Nº176 (1991). Protecção do Meio Aquático.
- Decreto-Lei nº 239/97. D.R.I Série. Nº208 (1997). Gestão de Resíduos.
- Decreto-Lei nº 292/00. D.R. I Série. Nº202 (2000). Regulamento Geral sobre o Ruído.
- Decreto-Lei nº 352/90. DR. I Série. Nº259 (1990). Regime de Protecção e Controlo da Qualidade do Ar.

**Anexo A – Ciclo de Deming<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Retirado do site [www.aeportugal.pt](http://www.aeportugal.pt). Sistemas de Gestão Ambiental.

## Anexo B – Princípios de gestão ambiental<sup>2</sup>

- **Prioridade na organização.** Reconhecer a gestão do ambiente como uma das principais prioridades na organização e como factor determinante do desenvolvimento sustentável, estabelecer política, programas e procedimentos para conduzir as actividades de modo ambientalmente seguro.
- **Gestão integrada.** Integrar plenamente na organização, essas políticas, programas e procedimentos, como elemento essencial de gestão, em todos os seus domínios.
- **Processo de aperfeiçoamento.** Aperfeiçoar permanentemente as políticas, programas e o desempenho ambiental da organização, levando em conta os desenvolvimentos técnicos, o conhecimento científico, as expectativas da comunidade, tendo como ponto de partida a regulamentação em vigor.
- **Formação do pessoal.** Formar, treinar e motivar o pessoal para desempenhar as suas actividades de maneira responsável face ao ambiente.
- **Avaliação prévia.** Avaliar os impactos ambientais antes de iniciar nova actividade ou projecto ou antes de desactivar uma instalação ou abandonar um local.
- **Produtos e serviços.** Desenvolver produtos ou serviços que não produzam impacto indevido sobre o ambiente e sejam seguros na sua utilização prevista, que apresentem o melhor rendimento em termos de energia e de recursos naturais, que possam ser reciclados, reutilizados ou cuja deposição final não seja perigosa para o ambiente.
- **Instalações e actividades.** Desenvolver, projectar e operar instalações tendo em conta a eficiência no consumo da energia e dos materiais, a utilização sustentável dos recursos renováveis, a minimização dos impactos ambientais adversos e da produção de resíduos de forma segura e responsável.
- **Pesquisas.** Realizar ou patrocinar pesquisas sobre os impactos ambientais das matérias-primas, dos produtos, dos processos, das emissões e dos resíduos associados às actividades da organização, e sobre os meios de minimizar tais impactos adversos.
- **Medidas preventivas.** Adequar a condução das actividades desenvolvidas em harmonia com os conhecimentos científicos e técnicos de modo a evitar a degradação grave ou irreversível do ambiente.

- **Empreiteiros e fornecedores.** Exigir das empresas contratadas, enquanto permanecerem ao serviço da FAP, o cumprimento da legislação e política ambiental adoptada pela organização.
- **Planos de emergência.** Desenvolver e manter, nos casos em que exista risco significativo, planos de acção para situações de emergência, em coordenação com os serviços especializados, as principais autoridades e a comunidade local.
- **Transferência de tecnologias.** Contribuir para a transferência de tecnologia e métodos de gestão que respeitem o ambiente em todas as áreas da organização.
- **Ações positivas.** Contribuição para o desenvolvimento de políticas públicas, de programas empresariais, governamentais e de iniciativas educacionais que valorizem a consciência e a protecção ambiental.
- **Abertura ao diálogo.** Promover a abertura ao diálogo com o pessoal da organização e com o público, em antecipação e em resposta às respectivas preocupações quanto ao risco de impactos potenciais das actividades, produtos, resíduos e serviços.
- **Cumprimento de regulamentos e informação.** Aferir o desempenho das acções sobre o ambiente, proceder regularmente a auditorias ambientais e avaliar o cumprimento das exigências internas da organização, dos requisitos legais destes princípios e periodicamente fornecer informações pertinentes aos órgãos de comando, ao pessoal, às autoridades e ao público.

<sup>2</sup> Retirado da Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável. Documento divulgado por ocasião da realização da Segunda Conferência Mundial da Indústria em 1991.